

Airbag apparatus

Patent Number: ☐ [EP1069003](#)
Publication date: 2001-01-17
Inventor(s): TAKAGI TAKESHI (JP); ISHIKAWA TOSHIHIRO (JP)
Applicant(s): MAZDA MOTOR (JP)
Requested Patent: ☐ [JP2001026249](#)
Application Number: EP20000113898 20000630
Priority Number(s): JP19990198147 19990712
IPC Classification: B60R21/16; B60R21/20; B60R21/26
EC Classification: [B60R21/26](#)
Equivalents: ☐ [US6340174](#)
Cited Documents: [WO9928163](#); [US5775730](#); [DE19756977](#); [DE4308387](#); [DE19506886](#)

Abstract

A rectifying plate (53) is inserted between gas outlets of a first inflator (51a) and/or a second inflator (51b) and a diffuser (55), and is formed with a plurality of openings (53a,53b,53c,53d) which have different areas and uniform gas flows released from the gas outlets, and the opening area corresponding to the inactive second inflator (51b) of the first and second inflators

(51a,51b) is larger than the opening area corresponding to the active first inflator (51a).



Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-26249
(P2001-26249A)

(43) 公開日 平成13年1月30日 (2001.1.30)

(51) Int.Cl.⁷
B 6 0 R 21/26

識別記号

F I
B 6 0 R 21/26

テームコード* (参考)
3 D 0 5 4

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-198147
(22) 出願日 平成11年7月12日 (1999.7.12)

(71) 出願人 000003137
マツダ株式会社
広島県安芸郡府中町新地3番1号
(72) 発明者 高木 毅
広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ
株式会社内
(72) 発明者 石川 敏弘
広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ
株式会社内
(74) 代理人 100076428
弁理士 大塚 康徳 (外1名)

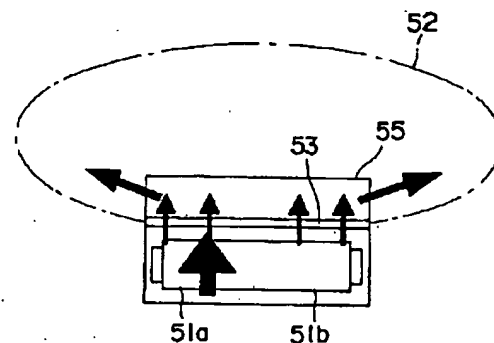
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エアバッグ装置

(57) 【要約】

【課題】複数のインフレータの一部が起爆したときでもガス流を均一化して噴出させ、エアバッグを偏りなく均一に展開する。

【解決手段】整流板53は、第1及び又は第2インフレータ51a、51bのガス吹出口とディフューザ55との間に設けられ、ガス吹出口から噴出するガス流を均一化するための異なる面積の開口を複数形成され、第1及び第2インフレータ51a、51bのうち非作動側の第2インフレータ51bに対応する開口面積を、作動側の第1インフレータ51aに対応する開口面積より大きく形成している。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のインフレーターを有し、該インフレータの作動状態を変化させてエアバッグを展開するエアバッグ装置において、

前記インフレータのガス吹出口の下流に設けられ、該インフレータからのガス流方向を側方に偏向するガス流偏向手段と、

前記ガス吹出口と前記ガス流偏向手段との間に設けられ、前記ガス吹出口から噴出するガス流を均一化する整流手段とを具備することを特徴とするエアバッグ装置。

【請求項2】 前記整流手段は、異なる面積の開口を複数備え、非作動側のインフレーターに対応する開口面積を、作動側のインフレーターに対応する開口面積より大きく形成したことを特徴とする請求項1に記載のエアバッグ装置。

【請求項3】 前記ガス流偏向手段は、異なる面積の側方に形成された開口を複数備え、非作動側のインフレーターに対応する開口面積を、作動側のインフレーターに対応する開口面積より大きく形成したことを特徴とする請求項1に記載のエアバッグ装置。

【請求項4】 前記ガス流偏向手段は、前記複数のインフレーター作動時に破断されることを特徴とする請求項3に記載のエアバッグ装置。

【請求項5】 前記整流手段はガス流により移動されて該整流手段の開口面積を可変にする可変手段を備えることを特徴とする請求項1に記載のエアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数のインフレーターが部分的に作動したときでもガス流を均一化してエアバッグを展開するエアバッグ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、自動車に装備される一般的なエアバッグ装置は、インフレーター（ガス発生器）と、衝突時にインフレーターで発生したガスを導入して展開するエアバッグと、インフレーターとエアバッグの表面側を覆う合成樹脂製のカバー部材を含む収納ケースなどを備え、加速度センサ等の衝突検知手段が衝突を検知すると、インフレーターが作動してガスをエアバッグに噴出し、エアバッグはカバー部材を破断して車室内側に展開して乗員を保護するようになっている。

【0003】ところが、インフレーターから前方に噴出するガス流によりエアバッグがそのまま膨張してしまうと、乗員にバッグ表面が激しく当たって衝撃が大きくなってしまふ。このため、インフレーターから噴出するガス流を側方に変流するために、特開平8-11659号公報には、1つのインフレーターから噴出するガス流を側方へ変流させるディフューザをガス導入口を覆うように設けて、エアバッグを左右方向へ迅速に膨張変形させつつ、前方への過度の膨出を抑制するようにしたものが提

案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、複数のインフレーターを備えるエアバッグ装置では、衝突速度が低い場合等に一部のインフレーターを作動させて高速展開するエアバッグの衝撃による乗員の障害低減が図られているが、図11に示すように、例えば2つのインフレーター151a、151bのうち左方向のインフレーター151aを作動させた場合にはディフューザ155の左方向の開口155aから噴出するガス流が、右方向の開口155bから噴出するガス流より強くなってエアバッグ152が不均一に展開する虞がある。

【0005】本発明は、上述の課題に鑑みてなされ、その目的は、複数のインフレータの一部が起爆したときでもガス流を均一化して噴出させ、エアバッグを偏りなく均一に展開できるエアバッグ装置を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決し、目的を達成するために、本発明のエアバッグ装置は、複数のインフレーターを有し、該インフレータの作動状態を変化させてエアバッグを展開するエアバッグ装置において、前記インフレータのガス吹出口の下流に設けられ、該インフレータからのガス流方向を側方に偏向するガス流偏向手段と、前記ガス吹出口と前記ガス流偏向手段との間に設けられ、前記ガス吹出口から噴出するガス流を均一化する整流手段とを具備する。

【0007】また、好ましくは、前記整流手段は、異なる面積の開口を複数備え、非作動側のインフレーターに対応する開口面積を、作動側のインフレーターに対応する開口面積より大きく形成した。

【0008】また、好ましくは、前記ガス流偏向手段は、異なる面積の側方に形成された開口を複数備え、非作動側のインフレーターに対応する開口面積を、作動側のインフレーターに対応する開口面積より大きく形成した。

【0009】また、好ましくは、前記ガス流偏向手段は、前記複数のインフレーター作動時に破断される。

【0010】また、好ましくは、前記整流手段はガス流により移動されて該整流手段の開口面積を可変にする可変手段を備える。

【0011】

【発明の効果】以上のように、請求項1の発明によれば、ガス吹出口とガス流偏向手段との間に、ガス吹出口から噴出するガス流を均一化する整流手段を設けたことにより、複数のインフレーターの一部が起爆したときでもガス流を均一化して噴出させ、エアバッグを偏りなく均一に展開できる。

【0012】請求項2の発明によれば、整流手段は、異なる面積の開口を複数備え、非作動側のインフレーターに対応する開口面積を、作動側のインフレーターに対応する

開口面積より大きく形成したことにより、作動側のインフレータの整流手段の開口面積を小さく形成していることで、ガスが非作動側のインフレータの整流手段の開口側に流れやすくなり、結果的にガス流を均一化できる。

【0013】請求項3の発明によれば、ガス流偏向手段は、異なる面積の側方に形成された開口を複数備え、非作動側のインフレータに対応する開口面積を、作動側のインフレータに対応する開口面積より大きく形成したことにより、作動側のインフレータのガス流偏向手段の開口面積を小さく形成していることで、ガスが非作動側のインフレータのガス流偏向手段の開口側に流れやすくなり、結果的にガス流を均一化できる。

【0014】請求項4の発明によれば、ガス流偏向手段は、複数のインフレータ作動時に破断されることにより、ガス流偏向手段がガスの噴出圧力により破断してガス流を均一にエアバッグに噴出させることができる。

【0015】請求項5の発明によれば、整流手段はガス流により移動されて該整流手段の開口面積を可変にする可変手段を備えることにより、作動側のインフレータの整流手段の開口面積が小さくなるので、可変手段が移動してガス吹出口の面積を変化させ、ガスが非作動側のインフレータの整流手段の開口側に流れやすくなり、結果的にエアバッグへのガス流を均一化できる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態について添付図面を参照して詳細に説明する。

【0017】本実施形態は、車室内のダッシュボードに装備される助手席用のエアバッグ装置に本発明を適用した例について説明する。

【0018】図1は、本実施形態のエアバッグ装置が装備される自動車の車室内からみた要部斜視図である。図2は、助手席用のエアバッグ装置を含むダッシュボードの縦断面図である。図3は、助手席用のエアバッグ装置の縦断面図である。図4は、図3のA-A断面図である。図5は、図4の整流板、ディフューザ、仕切りプレート及び押えプレートの分解図である。

【0019】図1に示すように、本実施形態のエアバッグ装置は、特に助手席用のエアバッグ装置50として適用され、助手席3の前側のダッシュボード4に装備されている。運転席用のエアバッグ装置10は運転席1のステアリングホイール2に装備されている。両エアバッグ装置10、50を制御するコントローラ5はダッシュボード4の下部に設けられている。

【0020】図2乃至図5に示すように、フロントガラスGに対向するダッシュボード4内部には、車室側の空調ダクト45と車両前側の空調ダクト46が設けられ、エアバッグ装置50の収納ケース54は空調ダクト45、46の間において、パイプ状のインパネメンバ47から延びる取付部材48にブラケット49a、49bを介して固定されている。尚、ダッシュボード4には、空

調ダクト45、46に夫々連通する吹出口45a、46aが設けられている。

【0021】助手席用のエアバッグ装置50は、インフレータ51と、インフレータ51の起爆により発生されるガスで展開するエアバッグ52と、インフレータ51から噴出するガスを均一化する整流板53と、インフレータ51とエアバッグ52と整流板53とを収納するケース54と、インフレータ51から噴出するガスを左右方向に案内(偏向)するガス流偏向手段としてのディフューザ55とを備えている。

【0022】収納ケース54は、取付部材48にブラケット49a、49bを介して固定された左右方向に長い金属製のケース部材60と、ダッシュボード4の開口を覆い且つエアバッグ52の展開時に開裂する合成樹脂製のカバー部材61とを有する。ケース部材60の内部には、左右方向に長い略矩形の仕切りプレート62が固着され、収納ケース54の内部において仕切りプレート62よりも下側にインフレータ51が収納され、仕切りプレート62よりも上側にエアバッグ52と整流板53とディフューザ55とが収納されている。

【0023】カバー部材61は、ダッシュボード4の上面側に臨む上壁部63と、上壁部63に連なる側壁部64～66とを有し、その下端部がケース部材60の上部に外嵌され、例えば、前後の側壁部64、65とケース部材60とが係合され、左右の側壁部66がケース部材60にリベットにより連結されている。

【0024】上壁部63には、前側の側壁部64に沿って破断ライン67が形成され、左右の側壁部66に沿って破断ライン68が形成され、エアバッグ52の展開時に破断ライン67、68に沿って上壁部63が上側後方に片開き状に開裂する。破断ライン67、68は、上壁部63に下面側から溝が形成されている。

【0025】インフレータ51は、左右方向に並列に配置された第1インフレータ51aと第2インフレータ51bからなるデュアルタイプであり、夫々筒状ケース内にガス発生剤を収容して収納ケース60内に固定されている。

【0026】コントローラ5は車両の衝突が検出されると、その衝突速度等に応じて第1及び/又は第2インフレータ51a、51bに通電してガス発生剤を起爆させ、ガス流を発生させる。ガス流は、筒状ケースの外周部に形成された複数のガス吹出口(不図示)から噴出される。

【0027】エアバッグ52は、例えば、軟質の合成樹脂製の膜材からなり、展開時に上下方向が左右方向より長くなるよう形成され、袋状の開口端部が整流板53、ディフューザ55、仕切りプレート62と押えプレート69の外周端部に挟持されている。仕切りプレート62と押えプレート69には、第1及び/又は第2インフレータ51a、51bから噴出されたガスをエアバッグ5

2内に導入する開口62a、69aが形成されている。

【0028】また、図6にも示すように、整流板53は、第1及び／又は第2インフレータ51a、51bのガス吹出口とディフューザ55との間に設けられ、ガス吹出口から噴出するガス流を均一化するための異なる面積の開口53a～53dを複数形成され、例えば、第1及び第2インフレータ51a、51bのうち非作動側の第2インフレータ51bに対応する開口面積を、作動側の第1インフレータ51aに対応する開口面積より大きく形成している。

【0029】これにより、第1及び第2インフレータ51a、51bのうち一方が作動したときに、作動側のインフレータの整流板53の開口面積を小さく形成しているので、ガスが非作動側のインフレータの整流板53の開口側に流れやすくなり、結果的にディフューザ55へのガス流を均一化できるのである。また、第1及び第2インフレータ51a、51bの両方が作動するときには、整流板53を設けたことによりガス流の不均一となるが、この場合にはエアバッグの高速展開が要求されるため大きく問題になることはない。

【0030】また、図6の整流板53を設けるとともに、図7に示すように、ディフューザ55に異なる面積の側方に形成された開口55a、55bを複数形成し、例えば、第1及び第2インフレータ51a、51bのうち非作動側の第2インフレータ51bに対応する開口面積を、作動側の第1インフレータ51aに対応する開口面積より大きく形成している。

【0031】これにより、第1及び第2インフレータ51a、51bのうち一方が作動したときに、作動側のインフレータのディフューザ55の開口面積を小さく形成しているので、ガスが非作動側のインフレータのディフューザ55の開口側に流れやすくなり、結果的にエアバッグへのガス流を均一化できるのである。また、第1及び第2インフレータ51a、51bの両方が作動するときには、図8に示すようにディフューザ55がガスの噴出圧力により破断するようにミシン目等を入れておけばガス流を均一にエアバッグに噴出させることができる。

【0032】また、本実施形態の変形例として、図9に示すように、同じ面積の複数の開口が設けられた整流板53とディフューザ55の間に整流板53の開口面積をガス流に応じて変化させる可変板56を設け、図10(a)に示す整流板53と可変板56とが左右均等の状態から、第2インフレータ51bが作動してそのガス流Aが可変板56の中央部に突出する受圧部57を左側に

押して可変板56をスライドさせることにより、図10(b)に示すように作動側のインフレータの整流板53の開口面積が小さくなるので、ガスが非作動側のインフレータの整流板53の開口側に流れやすくなり、結果的にエアバッグへのガス流を均一化できるのである。

【0033】尚、本発明は、その趣旨を逸脱しない範囲で上記実施形態を修正又は変形したものに適用可能である。

【0034】本発明は、助手席用のエアバッグ装置の他に、運転席用のエアバッグ装置やサイドエアバッグ装置にも適用可能である。また、インフレータも2つに限らず、3つ以上設けることもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態のエアバッグ装置が装備される自動車の車室内からみた要部斜視図である。

【図2】助手席用のエアバッグ装置を含むダッシュボードの縦断面図である。

【図3】助手席用のエアバッグ装置の縦断面図である。

【図4】図3のA-A断面図である。

【図5】図4の整流板、ディフューザ、仕切りプレート及び押えプレートの分解図である。

【図6】本実施形態のエアバッグ装置の動作及び効果を説明する図である。

【図7】本実施形態のエアバッグ装置の動作及び効果を説明する図である。

【図8】本実施形態のエアバッグ装置の動作及び効果を説明する図である。

【図9】本実施形態の変形例のエアバッグ装置を示す図である。

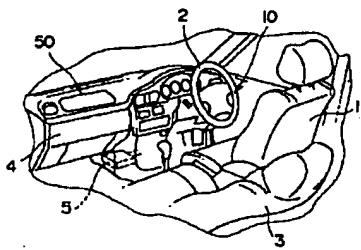
【図10】本実施形態の変形例のエアバッグ装置の動作及び効果を説明する図である。

【図11】従来のエアバッグ装置の動作を説明する図である。

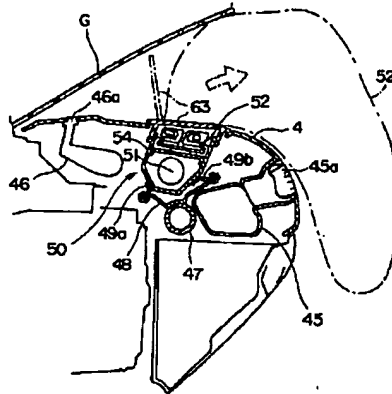
【符号の説明】

- 1…運転席
- 3…助手席
- 4…ダッシュボード
- 5…コントローラ
- 10…運転席用のエアバッグ装置
- 50…助手席用のエアバッグ装置
- 51…インフレータ
- 53…整流板
- 54…収納ケース
- 55…ディフューザ

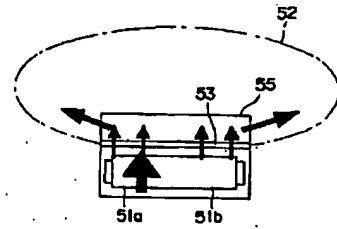
【図1】



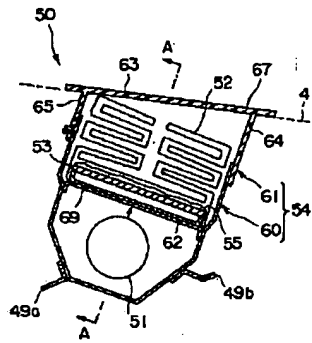
【図2】



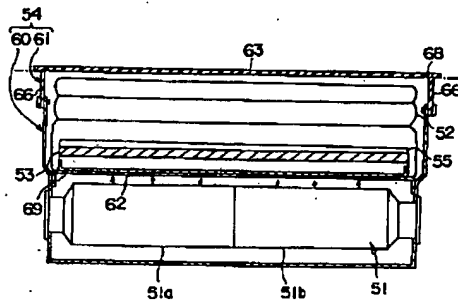
【図6】



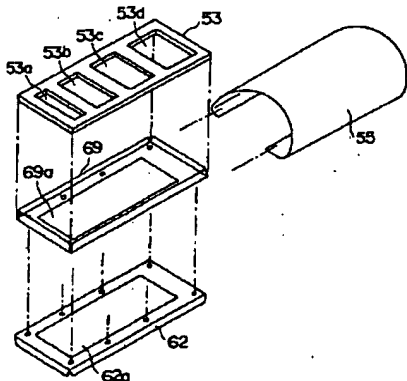
【図3】



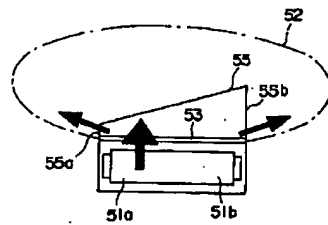
【図4】



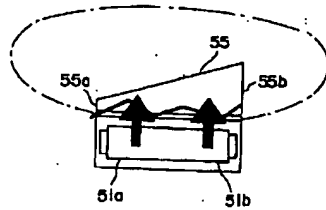
【図5】



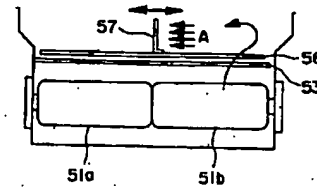
【図7】



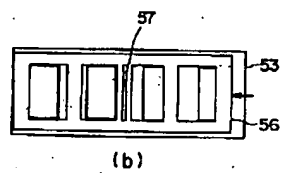
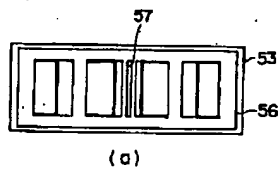
【図8】



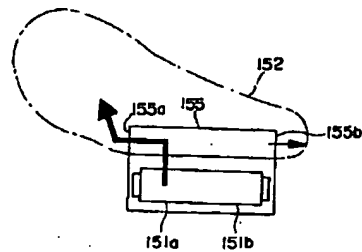
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3D054 AA02 AA03 AA06 AA13 AA14
AA16 BB01 BB08 BB16 CC09
DD15 EE14 EE15 EE19 EE20
EE28 EE29 FF20